

Industrie-PC mit Smartphone-Steuerung

Bild: Kontron



Um den Überblick bei der Steuerung auch komplexer Anlagen nicht zu verlieren, steht Fertigungsunternehmen eine neue Generation von Human Machine Interfaces zur Verfügung. Die Geräte orientieren sich zunehmend am 'Look and Feel' von Smartphones. Entsprechende Touchpanel-PCs gestatten Anwendern und Anbietern, neue Konzepte in Hinblick auf Bedienbarkeit und Design umzusetzen.

Maschinensteuerung, Visualisierung und Datenverarbeitung über eine zentrale Plattform: Der Einsatz von leistungsfähigen HMIs bietet sich für diese Aufgaben an, da sich viele aktuelle Modelle trotz aller Komplexität zunehmend intuitiv, komfortabel und sicher steuern lassen. Um das leisten zu können, setzen Hersteller etwa auf programmierbare Bedienoberflächen mit Touch-Bedienung: Die Ansicht von Bildschirmhalten durch Gesten zu vergrößern, kennen viele Anwender schon von Tablet-PC oder Smartphones. Mithilfe solcher Benutzerführungen können Panel-PC mehrere Funktionen an zentraler Stelle zusammenführen, ohne dass die Benutzerführung zu komplex und unübersichtlich ausfällt. Der Vorteil für Fertigungsunternehmen beim Einsatz solcher neuer Technologien besteht nicht zuletzt darin, dass sich Produktionskosten verringern lassen, wenn effizientere Bedienkonzepte gestatten, die Anzahl der verwendeten Geräte in der Werkhalle zu reduzieren. Die technischen Entwicklungen bringen zudem viele Maschinen- und Anlagenbauer unter Zugzwang: In den letzten Jahren sind die Anforderungen an Automation, Qualität, Energieeffizienz und Produktivität vielerorts deutlich gestiegen. Und damit erhöht sich auch der Konkurrenzdruck. Gleichzeitig kann die Einführung von 'Shop Floor Analytics' und 'Smart Manufacturing' deutlich besseren Überblick und höhere Effizienz im Produktionsprozess er-

fordern. Auch hier können leistungsfähige, intelligente HMIs einen Baustein darstellen, um die gesteckten Ziele zu erreichen.

Einarbeitungszeiten spürbar verkürzen

Bei vielen OEM ist zudem der Trend festzustellen, dass neben den Funktionen und der Qualität von Industrie-PC auch das Aussehen und die Benutzerfreundlichkeit im Mittelpunkt der Entwicklung steht. Diese Kriterien wurden zuvor vor allem bei dem Design von Endverbraucher-Geräten berücksichtigt. Touchpanel-Systeme können diese Ansprüche an Bedienbarkeit ebenso erfüllen wie Erwartungen der Anwender an ein attraktives Design, da Programmierer der Maschinen-Hersteller auf der aktuellen Geräte-Generation die Möglichkeit haben, selbst aufwändige Designs auf dem Bildschirm umzusetzen. Dies bedeutet für industrielle Einsatzgebiete, dass im Gegensatz zu elektromechanischen Bedienelementen – die vergleichsweise schwer zu handhaben waren – bei softwarebasierten Benutzeroberflächen auch das erlebnisorientierte Element zum Tragen kommt: Denn die Gestaltungs- und Änderungsmöglichkeiten der HMI-Anzeigen lassen sich über eine grafische Menüführung meist deutlich vielseitiger und eindeutiger gestalten. Damit können sich neue Mitarbeiter schneller mit den Abläufen der Fertigung vertraut ma-

chen, als es ohne den Einsatz moderner Bedienoberflächen möglich wäre, und die Einarbeitungszeiten verkürzen sich oft spürbar. Darüber hinaus können Benutzeroberflächen je nach anwenderspezifischer Fertigungssituation erweitert und angepasst werden. Dabei ist es von Bedeutung, mit welcher Entwicklungsoberfläche ein Benutzerscreen aufgebaut wird – und wie aufwändig der Maschinenhersteller die Animationen gestaltet hat. Zudem sollte stets entsprechend leistungsfähige Hardware zum Einsatz kommen.

Schutzgehäuse für sensible Technik

Als Benutzeroberfläche für Touch-Panel-HMIs stehen mittlerweile hochauflösende und auch große, übersichtliche und tageslichttaugliche Displays im 4:3- oder 16:9-Format zur Verfügung. Eine robuste, abriebfeste und leicht zu reinigende Front kann das Innenleben vor Staub, Feuchtigkeit und Flüssigkeiten schützen. Auch hygienischere Designs ohne 'Staubfänger' sind mit Touchpanel-Technologie möglich. Dafür werden beispielsweise Glas-Touchdisplays so aufgebaut, dass sie nahezu keine Rillen und Fugen am Gehäuse aufweisen. Die Anzahl der verwendeten Bedienelemente wie Tastaturen und Knöpfe können für verschiedene Aufgabenbereiche minimiert werden.

Resistive und kapazitive Displaytechnologien

Bei den verfügbaren Touchscreen-Technologien stechen derzeit zwei heraus: Der resistive und der kapazitive Touchscreen. Ihre Anwendungsfelder sind unterschiedlich. Panels mit resistivem, also druckempfindlichem Touchdisplay, sind zum einen relativ günstig. Zum anderen eignen sie sich auch für die Bedienung mit jedwedem Handschuh – ein oftmals wichtiges Kriterium in der Fertigung. Bei der Wahl der Technologie gilt es zu beachten, dass Touchscreens mit Five-Wire-Technologie gegenüber Four-Wire-Geräten eine deutlich höhere Präzision bieten. Resistive Touchscreens werden beispielsweise in der Lebensmittelindustrie bevorzugt eingesetzt, da sie konstruktionsbedingt über eine stabile Polyesterschicht verfügen. So können Produktionschargen – auch bei massiver Beschädigung des Monitors – nicht durch Glassplitter kontaminiert werden. Auch kapazitive, also drucklos berührungsempfindliche Touchscreens, werden in der Industrie immer häufiger eingesetzt. Sie bieten durch Multitouch-Funktion die Voraussetzung, auch komplexe Aufgaben durch Gestensteuerung zu unterstützen. Das Spektrum reicht dabei von der Verwaltung von Produktionslinien über Fertigungsstraßen bis zum Monitoring ganzer Fabriken. Unter den kapazitiven Displays bieten die projiziert-kapazitiven (PCAP) Touchscreens deutliche Vorteile: Sie projizieren die zahlreichen kleinen elektrischen Felder, die zur Berührungserkennung genutzt werden, nicht nur auf die Display-Oberfläche, sondern auch leicht darüber. So können Berührungskordinaten exakter und mit höherer Empfindlichkeit detektiert werden. Schon leichteste Berührungen werden erfasst – auch wenn der Nutzer Handschuhe trägt. Da jedoch nicht alle Handschuhe bei allen Geräten eingesetzt werden können, lohnt sich vor der Anschaffung ein Gespräch mit dem Industrie-PC-Hersteller, welche Materialien unterstützt werden.



Bild: Kontron

Der Micro Client 3 der Kontron AG ist mit kapazitivem oder resistivem Touchdisplay erhältlich. Die Varianten mit günstigeren resistiven Displays lassen sich mit allen Handschuhen bedienen, unterstützen allerdings keine Multitouch-Gesten.

Einsatz in rauen Umgebungen

Viele Touchpanels im Industrieumfeld sind zudem darauf ausgelegt, auch bei höheren Temperaturen zu funktionieren, schock- und vibrationsresistent zu sein und gegebenenfalls Schutzklassen im Hinblick auf Staub, Schmutz oder elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) zu erfüllen. Zudem werden im industriellen Einsatz auch deutlich längere Lebenszyklen erwartet. Und das, obwohl viele Systeme rundum die Uhr über Jahre hinweg laufen. Auch die Langzeitverfügbarkeit der Produkte ist im Allgemeinen höher als bei der Consumer-Electronic – so sollten die Geräte mindestens fünf Jahre verfügbar sein. Wenn Industriebetriebe planen, HMI-Systemlösungen anwendungsspezifisch auszuliegen, kann der Rückgriff auf verfügbare Standardprodukte mit Touchscreen-Technologie zudem die Entwicklungskosten im Projektverlauf häufig reduzieren. ■

Die Autorin Ingrid Einsiedler arbeitet als Marketing-Managerin bei Kontron

www.kontron.com

Konfigurierbare Panel-PC auf Basis von Serienmodellen

Der IPC-Hersteller Kontron AG bietet auch Customization-Services bis hin zu Original Design Manufacturing an. Die Leistungen können etwa die Entwicklung und Serienfertigung individuell ausgelegter Panel-PC auf Basis von Standard-Produkten umfassen. Im Jahr 2013 kamen zudem zwei HMI-Produktfamilien für Industrieanbieter und Maschinenhersteller auf den Markt: Mit dem Multi Client 3 steht ein konfigurierbares Gerät zur Verfügung, das auf kapazitive Touchscreens mit Multitouch-Funktionen, das 16:9-Format und eine robuste Glasfront setzt. In Größen von zehn bis 17 Zoll sind die Panel-PC auch mit resistivem Touchscreen erhältlich. Der Omniclient ist hingegen für komplexere Aufgaben ausgelegt, darunter die gleichzeitige Anwendung von Echtzeitsteuerungs- und Visualisierungsapplikationen. Die Nachfrage nach großen Bildschirmen bedienbaren Displays im 16:9-Format von 15 bis 22 Zoll. Das 21,5 Zoll-Modell ist zudem erstmals mit PCAP-Technologie ausgestattet. Neben der Maschinensteuerung können so etwa Grafiken und Daten angezeigt werden. Der Monitor lässt sich auch hochkant ausrichten. Die entspiegelte Glasoberfläche mindert die Reflexion durch Umgebungslicht. Ein seitlicher Rand mit umlaufendem Kantenschutz aus Metall dient als Designelement sowie als Schutz vor Beschädigung. Das Unternehmen plant, sein HMI-Portfolio auszubauen. So sollen in Zukunft weitere Panel-PCs für den Maschinen- und Anlagenbau, die Medizintechnik und den Schienenverkehr auf den Markt kommen. ■